

POMONA

Montage- und Betriebsanleitung



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Sicherheitshinweise	2
1.1 Allgemeines	2
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen	2
1.3 Personalqualifikation und -schulung	2
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	2
1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	2
1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	2
1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	3
1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	3
1.9 Unzulässige Betriebsweisen	3
2. Verwendete Symbole	3
3. Lieferumfang	3
4. Transport	3
5. Typenschlüssel	4
5.1 Kupplung	4
5.2 Kupplungsschutz	4
5.3 Grundrahmen	4
5.4 Oberflächenbehandlung	4
6. Verwendungszweck	4
6.1 Verbrennungsmotor	4
7. Fördermedien	4
8. Technische Daten	5
8.1 Zulaufdruck/Angeßen	5
8.2 Maximal zulässiger Betriebsdruck	5
8.3 Mindestförderstrom	5
8.4 Motordaten	5
9. Aufstellung	5
9.1 Fundamentaufstellung	5
9.2 Aufstellungsort	6
9.3 Ausrichten der Lagerbockausführung	6
9.4 Rohrleitungsanschluss	6
10. Elektrischer Anschluss	6
10.1 Überlastschutz	6
11. Inbetriebnahme	7
11.1 Angießen	7
11.2 Prüfen der Drehrichtung	7
11.3 Einschalten der Pumpe	7
11.4 Betrieb	7
11.5 Max. zul. Anzahl an Schaltspielen	7
12. Wartung	7
12.1 Schmierbuchse	7
12.2 Gleitringdichtung	7
12.3 Motorlager	8
12.4 Wälzlagerfett	8
13. Schutz vor Frosteinwirkung	8
14. Störungssuche	9
15. Instandhaltung	10
15.1 Ersatzteile	10
15.2 Kontaminierte Pumpen	10
16. Entsorgung	10

1. Sicherheitshinweise

Warnung

Die Benutzung dieses Produktes erfordert Erfahrung und Wissen über das Produkt.



Personen, die in ihren körperlichen, geistigen oder sensorischen Fähigkeiten eingeschränkt sind, dürfen dieses Produkt nur benutzen, wenn sie unter Aufsicht sind, oder wenn sie von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person im Gebrauch des Produktes unterwiesen worden sind.

Kinder dürfen dieses Produkt nicht benutzen oder damit spielen.

1.1 Allgemeines

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein. Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt "Sicherheitshinweise" aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichnung für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei einer sich in Betrieb befindlichen Anlage nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt "Verwendungszweck" der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Verwendete Symbole



Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden führen.



Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zum elektrischen Schlag führen, der schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge haben kann.

Achtung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.

Hinweis

Hinweise oder Anweisungen, die das Arbeiten erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

3. Lieferumfang

Die Pumpen werden ab Werk in einer zweckmäßigen Verpackung mit Holzboden geliefert, die für den Transport mit Gabelstapler o.ä. geeignet ist.

Je nach Pumpentyp gehören zum Lieferumfang:

- pumpe
- motor
- grundrahmen/Tragrahmen
- kupplung
- kupplungsschutz
- montage- und Betriebsanleitung
- bei einer POMONA mit Verbrennungsmotor die betriebsanleitung des motors.

4. Transport

Warnung

Die schweren Pumpen dürfen nur mit Hilfe von Hebezeug transportiert werden. Die Hebegurte sind so anzubringen, dass die Pumpe beim Anheben in einer stabilen Position verbleibt und sich nicht drehen oder herunterfallen kann. Siehe Abb. 1.

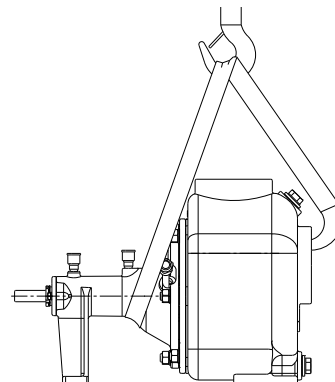


Abb. 1 Richtiges Anheben einer Pumpe mit freiem Wellenende

TM04 6028 4709

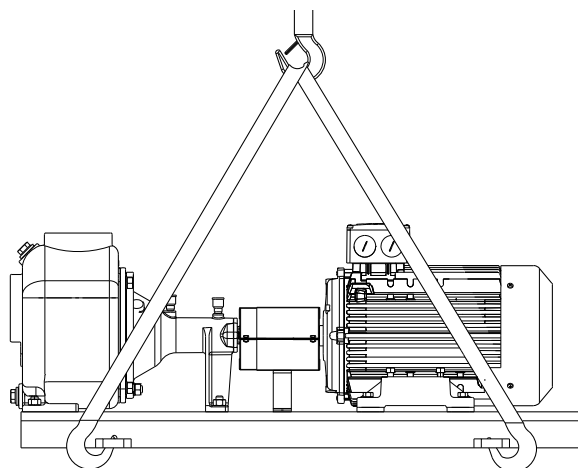


Abb. 2 Richtiges Anheben eines kompletten Pumpenaggregates mit Motor und Grundrahmen

TM04 6026 4709

5. Typenschlüssel

Code Beispiel	PO 2 3 .10 .BL .E .1 .G .P .15 .3
PO POMONA	
Anschlussgröße DN [mm]	
0 DN 20 (G = 3/4)	
2 DN 50 (G = 2)	
3 DN 80 (G = 3)	
4 DN 100 (G = 4)	
Versionsnummer	
10 Max. freier Durchgang [mm]	
Pumpentyp	
BA Pumpe mit freiem Wellenende	
BL Blockausführung	
CM Pumpenaggregat mit Kupplung und Motor	
Motor	
0 Ohne Motor	
E Elektromotor, 50 Hz	
F Elektromotor, 60 Hz	
D 4-Takt Dieselmotor	
P 4-Takt Benzinmotor	
X Sonderausführung	
Rahmen	
0 Ohne Rahmen	
1 Grundrahmen	
2 Tragrahmen	
3 Fahrbares Gestell	
Lauftrad	
G Grauguss (GG)	
B Bronzeguss (G-CuSn)	
X Sonderausführung	
Dichtung	
P NBR	
V FKM (Viton®)	
X Sonderausführung	
15 Motorleistung (P2/100) [W]	
Motor	
1 1-phasig (220-240)	
3 3-phasig (220-240D / 380-415Y)	
X Sonderausführung	

5.1 Kupplung

Elastische Kupplung nach DIN 740-1:1986-08 bei Ausführungen mit Lagerbock.

5.2 Kupplungsschutz

Auf dem Grundrahmen befestigter und aus Stahlblech gefertigter Berührungsschutz für Welle und Kupplung.

Der Berührungsschutz erfüllt die Anforderungen der DIN 31001-1:1983-04.

5.3 Grundrahmen

Verwindungssteife Ausführung aus Stahl nach DIN 24259-1:1979-03. Tragrahmen und fahrbares Gestell aus Stahlrohr.

5.4 Oberflächenbehandlung

Deckanstrich: Wasserlack.

6. Verwendungszweck

Die Pumpen der Baureihe POMONA sind für folgende Anwendungen bestimmt:

- Entwässern von Baugruben
- Abpumpen von Niederschlagswasser
- Grundwasserabsenkung
- Bewässerung von Gärten und Parkanlagen
- Wasserversorgung in der Landwirtschaft und im Gartenbau
- Einspülen von Brunnenrohren
- Katastrophenschutzmaßnahmen bei Überschwemmungen, Bränden, usw.
- Entwässern von Yachten und Motorbooten.

Die Pumpen sind sowohl für die stationäre Installation als auch für den transportablen Einsatz geeignet.



Warnung

Der Einsatz von Pumpen mit Elektromotor für Schwimmbecken und Gartenteiche und in deren Umgebung ist nur zulässig, wenn die Elektroinstallation den örtlichen Vorschriften entspricht.

6.1 Verbrennungsmotor

Warnung

Bei den Ausführungen mit Benzin- und Dieselmotoren sind die Anweisungen des Herstellers zu beachten. Es ist besonders auf die Drehrichtung zu achten. Die Pumpe dreht mit Blick auf die Antriebswelle im Uhrzeigersinn.



Bei einer Aufstellung in geschlossenen Räumen ist besonders auf die Vorgaben zur Luftzufuhr (benötigte Verbrennungsluftmenge) und Abführung der Abgase zu achten.

Muss der Kraftstoff abgelassen werden, ist der Kraftstoff in einem geeigneten Behälter ausreichender Größe aufzufangen.

7. Fördermedien

Das Fördermedium darf die Pumpenwerkstoffe chemisch nicht angreifen.

pH-Wert: 4-10.

Die POMONA Pumpen sind unempfindlich gegenüber Verunreinigungen durch Schlamm, Schmutz oder Sand.

Achtung

Die Pumpe ist nicht zur kontinuierlichen Förderung von Medien mit abrasiven Bestandteilen (wie z.B. Schwemmsand) geeignet.

Ohne dass die Gefahr des Verstopfens besteht, können die Pumpen Flüssigkeiten fördern, die Feststoffe mit einer in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten maximal zulässigen Korngröße enthalten.

Pumpentyp	Max. zul. Korngröße [mm]
POMONA PO07	3
POMONA PO23	10
POMONA PO32	20
POMONA PO42	30

Wird die POMONA zur Förderung von Flüssigdüngern, Pflanzenschutzmitteln, Kalkmilch oder teeröl- und karbolineumfreiem Holzschutzmittel verwendet, ist die Pumpe sofort nach Gebrauch, jedoch mindestens einmal täglich, gründlich zu reinigen.

Achtung

Brennbare Flüssigkeiten - mit Ausnahme von Heizöl EL - dürfen mit der Pumpe nicht gefördert werden.

Bei der Förderung von Heizöl ist die POMONA in eine öldichte Wanne oder ähnlichem zu stellen, um eine Verschmutzung des Erdreichs zu verhindern.

8. Technische Daten

Die Pumpenkennlinien finden Sie auf Seite 11.

Parameter	PO07	PO23	PO32	PO42
Maximal zulässige Medientemperatur	60 °C		80 °C	
Maximal zulässige Umgebungstemperatur		40 °C		
Minimale Drehzahl [min ⁻¹]		2500		
Maximale Drehzahl [min ⁻¹]	7500	4500	3700	3000
Schalldruckpegel [dB(A)]				
Elektromotor 2900 min ⁻¹	< 70	82	90	90
Verbrennungsmotor	-	91	102	105
Saughöhe [m]	bis 5		bis 8	
Gleitringdichtung				
Gleitringdichtung		NBR		
Werkstoffe				
Ölgehäusedeckel		EN-GJL-200 (GG20)		
Lagerbock		EN-GJL-200 (GG20)		
Verschleißplatte		EN-GJL-200 (GG20)		
Verschlussschraube		Edelstahl		
LaufRad		EN-GJL-200 (GG20) oder G-CuSn		
Rohrleitungsanschlüsse				
Saug- und Druckanschluss	G 3/4 (DN 20)	G 2 (DN 50)	G 3 (DN 80)	G 4 (DN 100)
Gewicht mit Elektromotor [kg]				
Pumpe mit freiem Wellenende	9	30	40	71
mit Grundrahmen	13,5	46	80	220
mit Tragrahmen	-	48	-	-
Gewicht mit Verbrennungsmotor [kg]				
mit Tragrahmen	-	48	90,5	-
mit Grundrahmen	-	-	-	237
mit fahrbarem Gestell	-	-	103	280

8.1 Zulaufdruck/Angießen

Die Grundfos Pumpen POMONA sind selbstansaugend und nach erstmaligem Anfüllen immer betriebsbereit.

8.2 Maximal zulässiger Betriebsdruck

Der maximal zulässige Betriebsdruck (Zulaufdruck + Nullförderhöhe (Förderdruck gegen einen geschlossenen Schieber)) beträgt 6 bar.

8.3 Mindestförderstrom

Die Pumpe darf niemals gegen ein geschlossenes Absperrventil auf der Druckseite fördern, da dies zu einer unzulässigen Temperaturerhöhung/Dampfbildung in der Pumpe führt. Dies kann zu einer Beschädigung der Welle, zu Laufraderosion und zu einer Verkürzung der Lebensdauer von Lagern, der Stopfbuchse oder der Gleitringdichtung infolge von Spannungen und Vibrationen führen.

Der Mindestförderstrom muss mindestens 10 % vom maximalen Förderstrom betragen. Der maximale Förderstrom ist auf dem Typenschild angegeben.

8.4 Motordaten

POMONA 07

- Einphasenmotor 1 x 230 V: 0,25 kW, IP55.
- Drehstrommotor 3 x 230/400 V: 0,25 kW, IP55.

POMONA 23

- Einphasenmotor 1 x 230 V: 1,25 kW, IP55.
- Drehstrommotor 3 x 230/400 V: 1,5 kW, IP55.
- 4-Takt Benzinmotor: 2,6 kW.

POMONA 32

- Drehstrommotor 3 x 400 V: 4,0 kW, IP55.
- 4-Takt Dieselmotor mit Start manuell: 4,6 kW.

POMONA 42

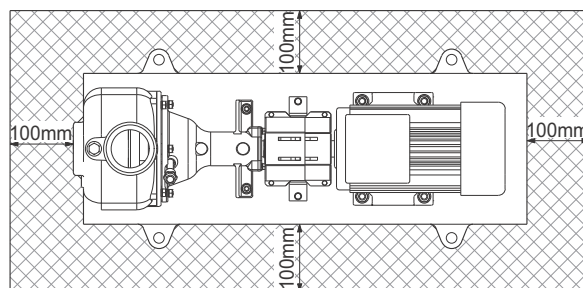
- Drehstrommotor 3 x 400 V: 11,0 kW, IP55.
- 4-Takt Dieselmotor mit Elektrostarter, einschließlich Batterie und Kabel: 13,1 kW.

9. Aufstellung

9.1 Fundamentaufstellung

Das Fundament sowie die Aufstellung müssen unbedingt in Übereinstimmung mit den nachfolgenden Richtlinien ausgeführt werden. Die Nichtbeachtung kann zu Funktionsfehlern und Beschädigung der Pumpenkomponenten führen.

Es wird empfohlen, die Pumpe auf einem Betonfundament zu montieren, das groß genug ist, um eine dauerhafte und sichere Abstützung der gesamten Pumpe zu gewährleisten. Weiterhin muss das Fundament Schwingungen und die im ordnungsgemäßen Betrieb auftretenden Kräfte oder Stöße aufnehmen können. Als Richtwert sollte das Gewicht des Fundaments das 1,5-fache des Pumpengewichts betragen. Die Oberfläche des Betonfundaments muss absolut waagrecht und eben sein. Das Fundament sollte in Länge und Breite mindestens 200 mm größer als die Abmessungen der Pumpe sein.



TM04 6027 4709

Abb. 3 Mindestgröße des Betonfundaments

Bei Installationen, wo es auf einen geräuscharmen Betrieb ankommt, sollte das Gewicht des Fundaments das 5-fache des Pumpengewichts betragen.

Abmessungen des Grundrahmens

Pumpen- typ	Bezeichnung	Abmessungen [mm]	
		Länge	Breite
PO07	Lagerbockausführung auf Grundrahmen montiert	280	195
PO23		475	230
PO32		565	285
PO07	Pumpenaggregat mit Kupplung und Motor	485	200
PO23		740	330
PO32		1000	450
PO42		1250	540
PO42	Pumpe mit Kupplung und Dieselmotor	1250	540

9.2 Aufstellungsort

Die Pumpe ist an einem gut belüfteten, frostfreien Ort aufzustellen.



Warnung

Bei Anlagen zur Förderung von heißen Medien ist sicherzustellen, dass Personen nicht versehentlich mit heißen Oberflächen in Berührung kommen können.

Für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist ein Mindestfreiraum um die Pumpe und den Motor vorzusehen.

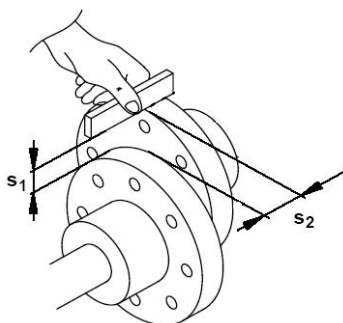
9.3 Ausrichten der Lagerbockausführung

Bei Installationen, wo es auf einen geräuscharmen Betrieb ankommt, ist die Pumpe auf einem eigenen Fundament anzuordnen. Das Fundament ist von den restlichen Gebäudeteilen zu isolieren, um die Übertragung von Geräuschen weitestgehend zu unterbinden.

Achtung

Zunächst ist das Pumpenaggregat auf Beschädigungen zu überprüfen. Danach die Ankerschrauben lose in die Fundamentlöcher einsetzen und den Grundrahmen mit Hilfe einer Wasserwaage durch Unterlegen von Blechstreifen ausrichten. Anschließend ist die Ausrichtung von Pumpe und Motor an der Kupplung mit einem Haarlineal zu prüfen. Das Haarlineal muss auf beiden Kupplungshälften ohne Spalt aufliegen. Das Haarlineal um 90° versetzt anordnen und die Prüfung wiederholen.

Kupplungsgröße	$S_1 \wedge S_2$ [mm] (siehe Abb. 4)
B 68-95	2,5
B 110-140	3,5
B 160-180	4,5



TM03 8292 1007

Abb. 4 $S_1 \wedge S_2$

Die Kupplungshälften müssen über den gesamten Umfang den gleichen Abstand voneinander haben. Das Pumpenlaufrad während des Prüfungsvorgangs in Richtung Pumpe drücken. Der Abstand $S_1 \wedge S_2$ zwischen Pumpen- und Motorwellenende ist abhängig vom Fabrikat der Kupplung. Werden die Kupplung und der Motor nicht von Grundfos geliefert, sind die Einbauanweisungen des Kupplungsherstellers zu beachten.

Ein eventueller Radialversatz oder Winkelversatz sind durch Entfernen oder Hinzufügen von kalibrierten Unterlegblechen unter die Füße des Pumpengehäuses oder Motors auszugleichen.

Durch sorgfältiges Ausrichten wird die Lebensdauer der Kupplung sowie der Wellenlager und der Wellendichtung wesentlich erhöht. Nach dem Ausrichten muss sich die Kupplung leicht von Hand drehen lassen. Den Kupplungsschutz nach dem Ausrichten wieder ordnungsgemäß montieren.



Warnung

Ein Betrieb ohne angebauten Kupplungsschutz ist aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.

9.4 Rohrleitungsanschluss

Die Anschlüsse der Schlauch- oder Rohrleitungen müssen dicht sein. Dies gilt besonders für die Saugseite. Bei Verwendung von Schläuchen ist auf der Saugseite unbedingt ein Schlauch mit Spiraleinlage vorzusehen, um ein Zusammenziehen durch das entstehende Vakuum zu verhindern.

Erfolgt der Anschluss der Pumpe an Rohrleitungen, so sind elastische Verbindungen zwischen Pumpe und den starren Leitungen vorzusehen.

Die Pumpe und ihre Anschlussstutzen dürfen nicht zur Abstützung der Rohrleitungen verwendet werden (siehe DIN 24 295, Punkt 3.2.2.3).

Die Pumpe darf nach der Aufstellung nicht unter Spannung stehen.

Die Saughöhe der Anlage darf nicht größer sein als die für die Pumpe angegebene Saughöhe. Die Nennweite der Rohrleitungen muss gleich oder größer der Nennweite der Pumpenstutzen sein. Ein Verstopfen des Wasserzulaufs durch schlammhaltiges Grundwasser kann durch Hochsetzen des Saugkorbes verhindert werden.

Um zu gewährleisten, dass der Saugkorb senkrecht frei im Wasser hängt, den Saugkorb in einem Weidenkorb absenken oder den Saugschlauch über eine Astgabel verlegen.

Hinweis

10. Elektrischer Anschluss



Warnung

Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels oder vor dem Zerlegen der Pumpe muss die Pumpe vollständig von der Spannungsversorgung getrennt werden.

Der elektrische Anschluss ist von einer Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den Vorschriften des Energieversorgungsunternehmens und des VDE vorzunehmen.

Die Pumpe ist bauseits über die Elektroinstallation des Gebäudes abzusichern und an einen externen Schalter anzuschließen.

Es ist darauf zu achten, dass die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten mit der vorhandenen Spannungsversorgung übereinstimmen.

Der elektrische Anschluss ist entsprechend des Schaltplans im Klemmenkastendeckel vorzunehmen.

10.1 Überlastschutz

Die Motoren werden auf Wunsch mit eingebauten Thermofühlern für den Anschluss an einen externen Steuerkreis geliefert. Dies können Thermoschalter mit Bimetallstreifen oder Thermistoren (Kaltleiter) sein.

Die Thermoschalter können direkt an einen externen Steuerkreis angeschlossen werden. Damit ist der Motor gegen langsam auftretende Überlast gemäß IEC 34-11: TP 111 geschützt.

Um gegen Blockieren geschützt zu sein, muss der Motor zusätzlich mit einem Motorschutzgerät ausgerüstet werden.

Die Schaltleistung der Thermoschalter beträgt 1,5 A bei 250 VAC.

Der Thermistor ist an ein externes Verstärkerrelais anzuschließen, das mit dem Steuerkreis verbunden ist. Dadurch ist der Motor vor schnell und langsam auftretender Überlast gemäß IEC 34-11: TP 211 geschützt.

Die Thermistoren sind gemäß DIN 44 082 ausgeführt.

Achtung

Bei Reparaturarbeiten an Motoren mit eingebauten Thermoschaltern (Klixon) ist sicherzustellen, dass der Motor nach dem Abkühlen nicht automatisch wieder anlaufen kann.

11. Inbetriebnahme

Achtung

Vor der Inbetriebnahme muss die Pumpe immer mit dem Fördermedium befüllt werden.

Ansonsten besteht Trockenlaufgefahr!

11.1 Angießen

Die Pumpe nach dem Entfernen des Befüllstopfens über die Befüllöffnung oder über den Druckstutzen befüllen. Nach dem Angießen der Pumpe den Befüllstopfen wieder einsetzen und festziehen. Dabei den Dichtring nicht vergessen.

Füllmenge	P007	P023	P032	P042
Ungefähre Befüllmenge in Liter	1	3	6	9

11.2 Prüfen der Drehrichtung

Vor dem Überprüfen der Drehrichtung muss die Pumpe mit dem Fördermedium gefüllt sein. Die Drehrichtung des Elektromotors/Verbrennungsmotors muss mit der durch einen Pfeil auf der Pumpe gekennzeichneten Drehrichtung übereinstimmen.

Achtung

Während der Drehrichtungsprüfung darf die Pumpe nur für eine kurze Zeit laufen.

Bei einem Elektromotor kann die Drehrichtung durch Tauschen zweier Phasen am Motor geändert werden.

11.3 Einschalten der Pumpe

Die Pumpe niemals Einschalten, bevor sie nicht mit dem Fördermedium gefüllt ist.

Achtung

Die Pumpe darf niemals gegen einen geschlossenen Schieber fördern.

Der Benzin- oder Dieselmotor ist gemäß der mitgelieferten Betriebsanleitung des Motorenherstellers zu starten.

11.4 Betrieb



Warnung

Die Pumpe darf nicht gegen einen geschlossenen Schieber fördern, weil die Motorenergie in der Pumpe in Wärme umgewandelt wird. Dadurch besteht erhöhte Verbrühungsgefahr durch heißes Fördermedium!

11.5 Max. zul. Anzahl an Schaltspielen

Motor kleiner 4 kW: 100.

Andere Motoren: 20.

Verbrennungsmotoren dürfen nicht ständig unter Volllast betrieben werden.

12. Wartung

Die Vorgehensweise für Wartungsarbeiten an der Pumpe sowie zum Zerlegen und Zusammenbau der Pumpe ist in der Serviceanleitung beschrieben, die unter www.grundfos.de verfügbar ist.

Warnung

Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist die Spannungsversorgung allpolig abzuschalten und gegen versehentliches Wiedereinschalten zu sichern.

Bei den Ausführungen mit Benzin- oder Dieselmotor sind die Anweisungen des Motorenherstellers zu beachten. Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.



12.1 Schmierbuchse

Die Pumpe ist mit einem doppelten Dichtungssystem ausgerüstet. Die eingebaute Gleitringdichtung ist gegenüber Heizöl, nicht aber gegenüber Benzin oder Benzol beständig. Ein vorzeitiges Verschleßen der Dichtung wird durch die halbautomatische Schmierung mit Hilfe einer Schmierbuchse verhindert. Dabei ist das gesamte Dichtungssystem mit Schmiermittel gefüllt. Zum Nachfüllen ist ein hochviskoses Getriebeöl oder ein halbflüssiges Schmierfett, z.B. Amprolium, zu verwenden.

Zum Einstellen der Schmierbuchse ist die Kontermutter um vier Umdrehungen zu lösen. Das Oberteil vier Umdrehungen weiter nach unten schrauben und die Kontermutter wieder anziehen. Erreicht das Oberteil das untere Ende des Gewindes, ist die Schmierbuchse leer und muss nachgefüllt werden.

Dazu ist die Kontermutter zu lösen und zu entfernen.

Das Oberteil herausschrauben, den Kolben entnehmen, leicht einfetten und wieder einsetzen. Dann das Unterteil der Schmierbuchse bis zum Rand mit Schmiermittel füllen.

Das Oberteil vier Umdrehungen in das Unterteil einschrauben und die Kontermutter anziehen.

Bei der Förderung von Heizöl und Dieselöl ist keine Schmierbuchse erforderlich. Stattdessen ist eine Winkelverschraubung mit R 1/8"-Gewinde und Leckleitung einzuschrauben und die Leckleitung mit einer Auffangwanne zu verbinden.

Dadurch kann sofort festgestellt werden, wenn die Gleitringdichtung anfängt, undicht zu werden. Auf diese Weise wird ein Eindringen der Förderflüssigkeit in das Erdreich verhindert.

Es ist zu beachten, dass auch der Motor den Sicherheitsanforderungen genügt.

Die Wartung an einem Benzin- oder Dieselmotor ist entsprechend den Vorgaben des Herstellers durchzuführen.

12.2 Gleitringdichtung

Gleitringdichtungen sind wartungsfrei und arbeiten praktisch ohne Leckverluste. Bei stärkerer oder zunehmender Leckage ist unverzüglich eine Überprüfung der Gleitringdichtung vorzunehmen. Sind Beschädigungen an den Gleitflächen zu erkennen, ist die komplette Gleitringdichtung auszutauschen. Die Gleitringdichtungen sind mit äußerster Sorgfalt zu behandeln. Siehe auch Abschnitt 15. Instandhaltung.

Achtung

12.3 Motorlager

Standardmäßig werden die Pumpenaggregate mit Motoren ohne Schmiernippel geliefert. Die Motorlager dieser Motoren sind somit wartungsfrei.

Ist das Pumpenaggregat mit einem Motor mit Schmiernippeln ausgerüstet, sind die Motorlager regelmäßig mit Fett auf Lithiumbasis nachzuschmieren.

Bei Ausführungen mit Benzin- oder Dieselmotoren sind die Anweisungen des Motorherstellers zu beachten.

12.4 Wälzlagerfett

Basis: Lithiumverseift, Gebrauchstemperatur -20 °C bis +120 °C, Tropfpunkt ca. +185 °C.

Hersteller	Fettsorte
Aral	HL 2
BP	BP Energ grease LS 3
Calypso	Calypso H 443 GF
Castrol	SPEEROL AP 3
Fina	Fina Marson HTL 3
Shell	Shell Alvania-Fett R 3
Esso	Beacon 3
Fuchs	FWA 160 or 220
Gasolin	DEGANOL LW 3
Mobil Oil	Mobilux 3

13. Schutz vor Frosteinwirkung

Wird die Pumpe für längere Zeit außer Betrieb gesetzt, wird empfohlen, die Pumpenwelle von Zeit zu Zeit von Hand zu drehen, um ein Festgehen des Laufrads zu vermeiden. Bei Frostgefahr ist die Pumpe restlos durch Herausschrauben des Ablassstopfens zu entleeren!

Warnung



Es ist darauf zu achten, dass durch austretendes Wasser keine Personen verletzt oder der Motor oder andere Komponenten beschädigt werden. Besonders bei Anlagen zur Förderung von heißen Medien ist sicherzustellen, dass keine Verbrühungsgefahr für Personen besteht.

Bei der Außerbetriebnahme von Pumpenaggregaten mit Verbrennungsmotoren sind die in der Betriebsanleitung des Motorenherstellers aufgeführten Anweisungen zu befolgen.

14. Störungssuche



Warnung

Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels und vor irgendwelchen Arbeiten am Pumpenaggregat ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann. Die Pumpe ist vollständig zu entleeren.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Die Pumpe fördert nicht oder nur mit geringer Leitsung oder die Pumpe saugt nicht an.	a) Elektrischer Anschluss falsch ausgeführt.	Den elektrischen Anschluss überprüfen und ggf. ändern.
	b) Falsche Drehrichtung des Motors.	Zwei Phasen zum Motor tauschen.
	c) Zu wenig Flüssigkeit im Pumpengehäuse.	Die Saugleitung und Pumpe auffüllen und entlüften.
	d) Eingeschlossene Luft kann nicht entweichen.	Die Druckleitung ist verstopft. Alle eventuell vorhandenen Absperrventile öffnen.
	e) Saughöhe zu groß.*	Den saugseitigen Flüssigkeitsstand erhöhen. Das Absperrventil in der Saugleitung öffnen.
	f) Leitungen verstopft oder Fremdkörper im Laufrad.	Die Pumpe öffnen und den Fremdkörper entfernen.
	g) Luft wird über eine beschädigte Dichtung angesaugt.	Die Dichtungen der Rohrleitungen, des Pumpengehäuses und der Gleitringdichtungen überprüfen. Die Dichtungen ggf. austauschen.
	h) Pumpe zieht Luft wegen Mangel an Fördermedium.	Den Flüssigkeitsstand auf der Saugseite anheben und konstant halten, falls möglich.
2. Der Motorschutzschalter löst wegen Überlastung aus.	a) Pumpe blockiert.	Die Pumpe öffnen und den Fremdkörper entfernen.
	b) Die Pumpe blockiert beim Anlaufen, weil die Rohrleitungen auf dem Pumpengehäuse lasten.	Die Pumpe spannungsfrei in die Rohrleitungen einbauen. Rohrleitungen haltern.
	c) Die Dichte oder die Zähigkeit (Viskosität) des Fördermediums ist höher als in der Bestellung angegeben.*	Falls eine kleinere Förderleistung als angegeben ausreicht, die Fördermenge an der Saugseite eindrosseln. Ansonsten einen größeren Motor wählen.
	d) Motorschutzschalter falsch eingestellt.	Die Einstellung überprüfen und ggf. anpassen. Ggf. den Motorschutzschalter austauschen.
	e) Trotz Drehstrom läuft der Motor nur auf zwei Phasen.	Den elektrischen Anschluss überprüfen. Ggf. die defekte Sicherung austauschen.
3. Die Pumpe macht ungewöhnliche Geräusche. Die Pumpe läuft unruhig und vibriert.	a) Saughöhe zu groß.*	Den Flüssigkeitsstand auf der Saugseite anheben. Das Absperrventil in der Saugleitung vollständig öffnen.
	b) Luft in der Saugleitung oder Pumpe.	Die Saugleitung und Pumpe angießen und entlüften.
	c) Pumpe zieht Luft wegen Mangel an Fördermedium.	Die Flüssigkeitsmenge auf der Saugseite erhöhen und konstant halten, falls möglich.
	d) Das Laufrad hat Unwucht (Laufradschaufeln verstopft).	Das Laufrad reinigen und überprüfen.
	e) Die inneren Bauteile sind verschlissen.	Die verschlissenen Bauteile austauschen.
	f) Pumpe unter Spannung eingebaut (dadurch Anlaufgeräusche).	Die Pumpe spannungsfrei einbauen. Die Rohrleitungen haltern.
	g) Lagerschaden.	Die beschädigten Lager austauschen.
	h) Die Lager sind unzureichend, mit zu viel Fett oder mit falscher Fettsorte geschmiert.	Fett hinzufügen, entfernen oder ersetzen.
	i) Motorlüfter defekt.	Den Lüfter austauschen.
	j) Gummielement der Kupplung für die Kraftübertragung beschädigt.	Das Gummielement der Kupplung austauschen und die Kupplung neu ausrichten. Siehe Abschnitt 9.3 Ausrichten der Lagerbockausführung .
	k) Fremdkörper in der Pumpe.	Die Pumpe öffnen und reinigen.
4. Die Pumpe oder die Pumpenanschlüsse sind undicht. Die Gleitringdichtung oder die Stopfbuchse ist undicht.	a) Die Pumpe ist unter Spannung eingebaut. Dadurch entstehen Undichtigkeiten am Pumpengehäuse oder den Anschlüssen.	Die Pumpe spannungsfrei einbauen. Die Rohrleitungen haltern.
	b) Die Gehäusedichtung und die Anschlussdichtungen sind beschädigt.	Die Gehäuse- und Anschlussdichtungen austauschen.
	c) Gleitringdichtung verschmutzt oder verklebt.	Die Gleitringdichtungen überprüfen und reinigen.
	d) Gleitringdichtung verschlissen.	Die Gleitringdichtung austauschen.
5. Unzulässige Temperaturerhöhungen an der Pumpe, dem Lagerträger oder Motor.	a) Luft in der Saugleitung oder Pumpe.	Die Saugleitung und Pumpe angießen und entlüften.
	b) Saughöhe zu groß.	Saugseitigen Flüssigkeitsstand erhöhen. Das Absperrventil in der Saugleitung öffnen.
	c) Die Lager sind unzureichend, mit zu viel Fett oder mit falscher Fettsorte geschmiert.	Fett hinzufügen, entfernen oder ersetzen.
	d) Das Pumpengehäuse mit dem Lagerträger steht unter Spannung.	Die Pumpe spannungsfrei einbauen. Die Rohrleitungen an geeigneten Punkten haltern. Die Ausrichtung der Kupplung überprüfen.
	e) Motorschutzschalter defekt oder falsch eingestellt.	Die Einstellung überprüfen und ggf. anpassen. Ggf. den Motorschutzschalter austauschen.

* Bitte wenden Sie sich an den Hersteller.

15. Instandhaltung



Warnung

Die gesetzlichen Vorschriften zum Arbeitsschutz wie z.B. die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften zum Umweltschutz, wie z.B. das Abfallgesetz (AbgG) und das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) verpflichten alle gewerblichen Unternehmen, ihre Arbeitnehmer, andere Personen und die Umwelt vor schädlichen Einwirkungen beim Umgang mit gefährlichen Stoffen zu schützen.

15.1 Ersatzteile

Eine vollständige Liste der für die POMONA lieferbaren Ersatzteile finden Sie im Ersatzteilkatalog, der auf der Internetseite www.grundfos.de abgelegt ist.

15.2 Kontaminierte Pumpen

Wurde die Pumpe zur Förderung einer gesundheitsgefährdenden oder giftigen Flüssigkeit eingesetzt, wird die Pumpe als kontaminiert eingestuft.

In diesem Fall sind bei jeder Serviceanforderung ausführliche Angaben über das Fördermedium zu machen.

Die Informationen über das Fördermedium müssen Grundfos unbedingt vor dem Versenden der Pumpe vorliegen.

Ansonsten kann Grundfos die Annahme der Pumpe zu Instandsetzungszwecken verweigern.

Achtung

Pumpen, die zur Förderung von radioaktiv verseuchten Flüssigkeiten eingesetzt wurden, werden grundsätzlich nicht angenommen.

Hinweis

Bei jedem Inspektions-/Reparaturauftrag ist der Rücksendung eine Unbedenklichkeitsbescheinigung beizufügen.

Auch wenn alle Informationen vorliegen, behalten wir uns das Recht vor, die Annahme des Auftrags aus anderen Gründen zu verweigern.

Eine Inspektion/Reparatur von Grundfos Produkten und deren Bauteile erfolgt nur, wenn die von einer autorisierten Fachkraft korrekt und vollständig ausgefüllte Unbedenklichkeitsbescheinigung vorliegt.

Hinweis

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind.

Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Pumpe negativ verändern und die Funktion der Pumpe dadurch beeinträchtigen.

Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und Original-Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung seitens Grundfos ausgeschlossen.

Störungen, die nicht selbst behoben werden können, sollten nur vom Grundfos-Service oder anerkannten Fachfirmen beseitigt werden.

Bitte geben Sie im Servicefall eine genaue Beschreibung der Störung an, damit sich unser Service-Techniker vorbereiten und mit den entsprechenden Ersatzteilen ausrüsten kann.

Die technischen Daten der Pumpe sind dem Typenschild zu entnehmen.

Im Falle der Beauftragung zur Störungsbeseitigung sind folgende Angaben zu machen:

- **Produktnummer und Typenbezeichnung (beide auf dem Typenschild eingeschlagen) oder Auftragsnummer.**
- **Produktnummer und Ersatzteilbezeichnung (können den Schnittzeichnungen der Pumpen und den Ersatzteillisten entnommen werden).**
- **Gewünschte Versandart (Frachtgut, Expressgut, Postversand).**

Die Frachtkosten trägt der Absender.

Bei Störungen an Benzin- oder Dieselmotoren, die außerhalb der Gewährleistungsfrist auftreten, wird empfohlen, den Motor an die nächstgelegene Kundendienststelle des Motorlieferanten zu schicken.

Die Anschriften können der der Pumpe beigefügten Betriebsanleitung des Motorlieferanten entnommen werden.

16. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Technische Änderungen vorbehalten.

POMONA 07

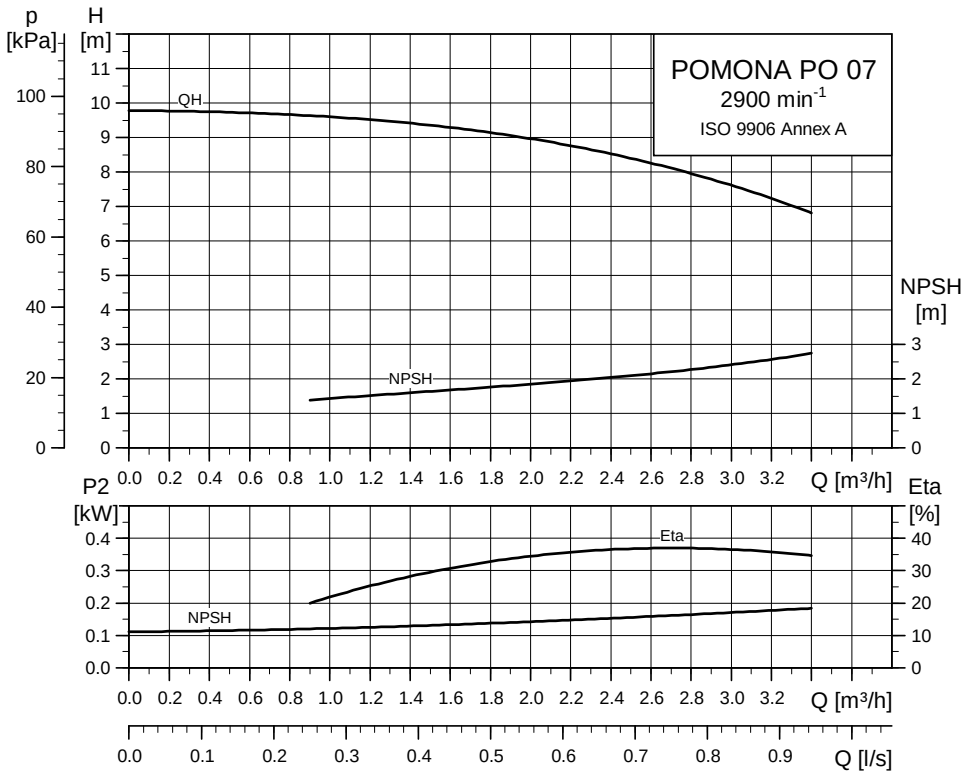


Abb. 1 Performance curves for 1- and 3-phase motors

POMONA 23

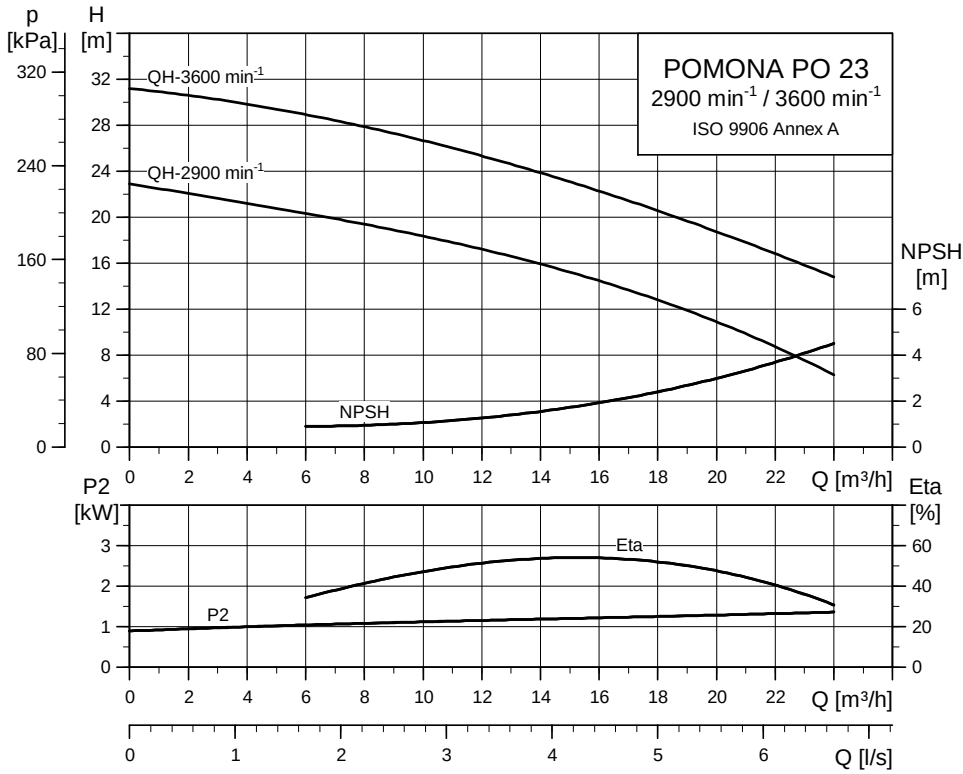
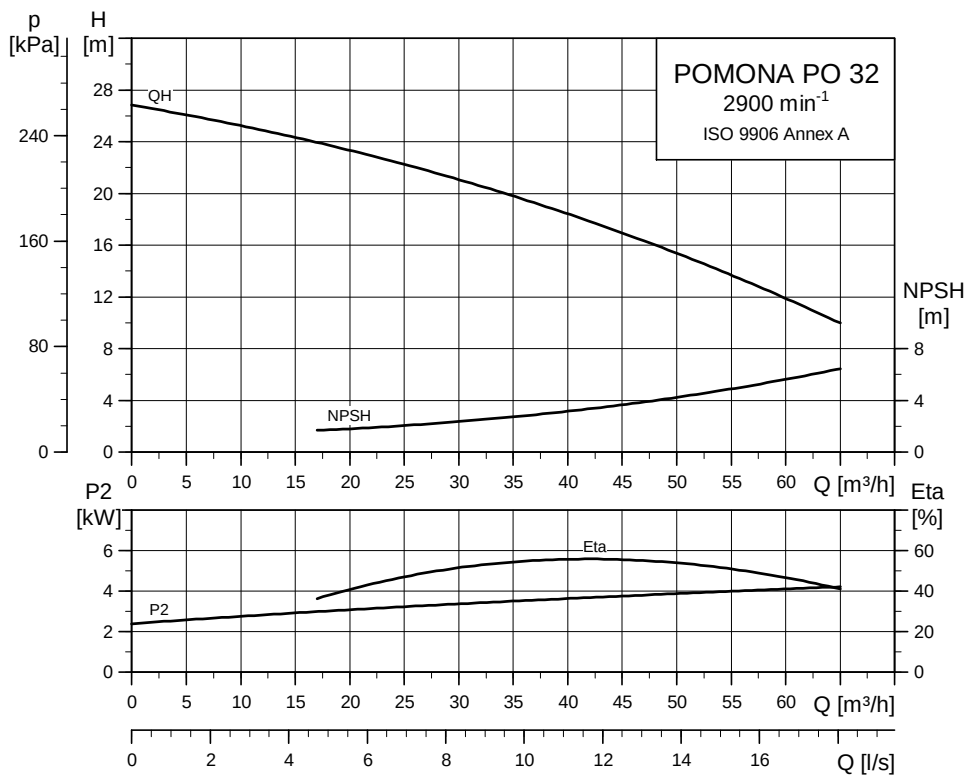


Abb. 2 Performance curves for 1- and 3-phase motors and 4-stroke petrol engine

TM04 3719 4908

TM04 3720 4908

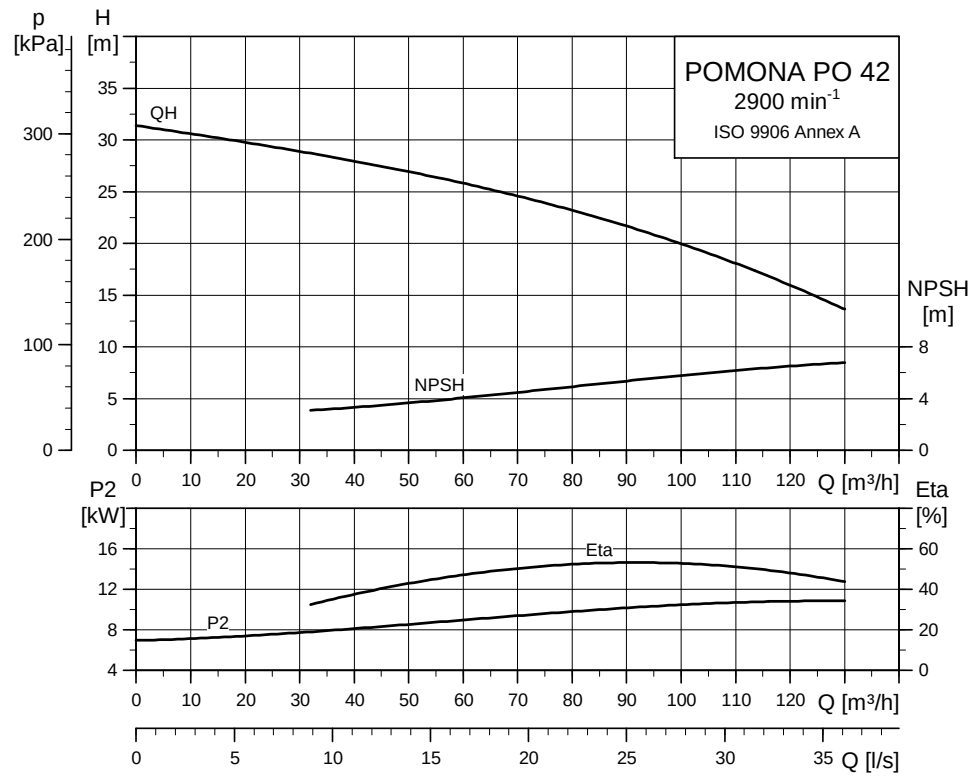
POMONA 32



TM04 3721 4908

Abb. 3 Performance curves for 3-phase motors and diesel engine

POMONA 42



TM04 3679 4908

Abb. 4 Performance curves for 3-phase motors and diesel engine

Konformitätserklärung

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product POMONA, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:
This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 96579245 0814).

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet POMONA som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning: Denne EF-overensstemmelseserklæring er kun gyldig når den publiceres som en del af Grundfos-monterings- og driftsinstruktionen (publikationsnummer 96579245 0814).

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit POMONA, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous: Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos (numéro de publication 96579245 0814).

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto POMONA, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE: Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos (pubblicazione numero 96579245 0814).

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby POMONA, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE: Deklaracja zgodności WE jest ważna tylko i wyłącznie wtedy kiedy jest opublikowana przez firmę Grundfos i umieszczona w instrukcji montażu i eksploatacji (numer publikacji 96579245 0814).

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele POMONA, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE: Această declarație de conformitate CE este valabilă numai când este publicată ca parte a instrucțiunilor Grundfos de instalare și funcționare (număr publicație 96579245 0814).

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek POMONA, na nějž se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech: Toto ES prohlášení o shodě je platné pouze tehdy, pokud je zveřejněno jako součást instalačních a provozních návodů Grundfos (publikace číslo 96579245 0814).

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt POMONA, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt: Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung (Veröffentlichungsnummer 96579245 0814) veröffentlicht wird.

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod POMONA, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU: Ova EZ izjava o sukladnosti važeća je jedino kada je izdana kao dio Grundfos montažnih i pogonskih uputa (broj izdanja 96579245 0814).

HU: EK megfelelősségi nyilatkozat

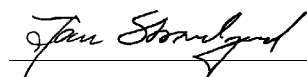
Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a POMONA termék, amelyre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak: Ez az EK megfelelősségi nyilatkozat kizárólag akkor érvényes, ha Grundfos telepítési és üzemeltetési utasítás (kiadvány szám 96579245 0814) részeként kerül kiadásra.

RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия POMONA, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС: Данная декларация о соответствии ЕС имеет силу только в случае публикации в составе инструкции по монтажу и эксплуатации на продукцию производства компании Grundfos (номер публикации 96579245 0814).

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN 809:1998.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standards used: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3.

Bjerringbro, 15th September 2011



Jan Strandgaard
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
GrundfosstraÙe 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boommesteeweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, 5Ц
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosna and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Çajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

HILGE GmbH & Co. KG

Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahaballipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 31 718 808
Telefax: +386 (0)1 5680 619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850001
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in
Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 21.05.2014

96579245 0814
ECM: 1140821

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide. © Copyright Grundfos Holding A/S